

⑨ 日本国特許庁 (JP)

⑩ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報 (A)

昭58—183030

⑤ Int. Cl.³

識別記号

庁内整理番号

⑬ 公開 昭和58年(1983)10月26日

A 21 D 2/00

6543—4B

A 23 D 3/02

6904—4B

5/00

6904—4B

発明の数 1

審査請求 有

(全 5 頁)

⑭ 製菓・製パン用練り込み油脂組成物

東京都足立区青井 3—7—19

⑮ 特 願 昭57—63580

⑯ 発 明 者 天野晴之

⑰ 出 願 昭57(1982)4月16日

八千代市勝田台 3 丁目 36 番地 1

⑱ 発 明 者 田形暁作

⑰ 出 願 人 花王石鹼株式会社

習志野市鷺沼台 3 丁目 4—21

東京都中央区日本橋茅場町 1 丁目 14 番 10 号

⑱ 発 明 者 松本せつ子

⑱ 代 理 人 弁理士 古谷馨

明 細 書

1. 発明の名称

製菓・製パン用練り込み油脂組成物

2. 特許請求の範囲

1 油中水型乳化系製菓・製パン用練り込み油脂組成物において、50℃における油相の固体脂指数が5～25であり、かつ、水相に増粘剤を含有することを特徴とする製菓・製パン用練り込み油脂組成物。

2 増粘剤がタンパク質及び多糖類からなる群から選ばれたものである特許請求の範囲第1項記載の製菓・製パン用練り込み油脂組成物。

3. 発明の詳細な説明

本発明は製菓・製パン用練り込み油脂組成物に関するものである。

製菓・製パン用練り込み油脂は液状及び結晶状の油脂が均一に混りあつた可塑性を有する固形脂であるのが良いとされ、古くからバターやラードが使用されてきた。近年になり、この分野の研究が進みバターやラードに比較し、作業

性の良いマーガリンやショートニング等の加工油脂が開発され使用されている。

製菓・製パン用練り込み油脂組成物として最も重要な機能は製菓・製パン製造工程中のミキシング時に油脂が生地のすみずみまで均一に、かつ短時間に分散する事である。練り込み油脂が生地のすみずみまで均一に分散すると菓子、パンの品質が良好になることが知られている。例えば、油脂を加えた後、さらにミキシングして生地がのびるようになるまでの時間(生地のデベロップ時間)が短くなり、混練安定性が良くなり、伸展性も良くなり、膨張が大きくなる。また、機械への生地の付着によるロスが少なくなり、ガス抜き時における生地表面の機械による損傷が低減する。更に焼成中における生地安定性が良くなり、製品の体積が増加し、キメの細かい、クラフトの薄い、焼きむらの少ないものが得られる事等の利点がある。

このように製菓製パン用練り込み油脂はミキシング時に生地のすみずみまで均一に分散する

必要がある。また均一に分散させるために要するミキシング時間は短ければ短かい程有用である事は言うまでもないことである。即ち、ミキシング時間が一定に設定されている場合には、油脂が均一に分散するまでに要する時間の短いものの方が都合が良い。

生地のみずみまで均一に、かつ短時間で分散する製菓製パン用練り込み油脂を得るための方法としては、従来の研究ではミキシング時での油脂の固体脂指数が適当な範囲となるように高融点の固形脂と低融点の固形脂と液状油とを適度にブレンドしたり、又は急冷混練時に冷却を一層強めるなど混練方法を工夫したりする努力がなされてきたが、製菓製パン用練り込み油脂としては十分満足できるものではない。

本発明者等は生地のみずみまで均一に、かつ短時間に分散する製菓製パン用練り込み油脂組成物を得る事を目的として鋭意研究した結果、特定の固体脂指数を選定し、更に油中水型乳化油脂の水相に増粘剤を含有させることにより、

小麦タンパク質、米タンパク質、コーンタンパク質等が挙げられ、好ましくは大豆タンパク質と小麦タンパク質である。又、植物性タンパク質の2種以上の併用も可能である。又、乳タンパク質及び多糖類との併用も可能である。

多糖類としては水に溶解した時、粘性を呈する物質であれば良く、天然ガム類と合成ガム類が好ましい。具体的には天然ガム類としてはアラビアゴム、ガラギーナン、ローカストビーンガム、キサンタンガム、グアーガム、タマリンド種子多糖類、タラガントガム、デキストリン、 α 化澱粉、澱粉等が使用可能であり、好ましくはアラビアゴム、ガラギーナン、ローカストビーンガム、キサンタンガムが良い。

合成ガム類としてはカルボキシメチルセルロース、メチルセルロース、アルギン酸ナトリウム等が挙げられ、好ましくはカルボキシメチルセルロース、メチルセルロースが良い。

又、多糖類を2種以上併用することも可能であり、乳タンパク質及び植物性タンパク質との

この目的に叶う油脂組成物が得られることを見出し、本発明を完成するに至つた。

即ち、本発明は油中水型乳化系製菓・製パン用練り込み油脂組成物において、30℃における油相の固体脂指数が5～25であり、かつ、水相に増粘剤を含有することを特徴とする製菓・製パン用練り込み油脂組成物を提供するものである。

本発明に使用し得る増粘剤としては、例えばタンパク質、多糖類等が挙げられる。

タンパク質としては水に溶解した時、粘性を呈する物質であれば良いのであるが、具体的には乳タンパク質と植物性タンパク質が好ましい。乳タンパク質としてはナトリウムカゼイン、カルシウムカゼイン、レンネットカゼイン、ミルクカゼイン、ミルクホエー、ラクトアルブミン、ラクトグロブリンが好ましく、2種以上の併用も可能である。又、植物性タンパク質及び多糖類との併用も可能である。

植物性タンパク質としては大豆タンパク質、

併用も可能である。

これら増粘剤のうちでレンネットカゼイン、ナトリウムカゼイン、ラクトアルブミン、大豆蛋白質、キサンタンガム、ローカストビーンガムが特に好ましい。

本発明の製菓・製パン用練り込み油脂組成物は、生地のみずみまで均一に、かつ短時間に分散することが可能なW/O型乳化油脂組成物であるため、生地への油脂の練り込み作業温度（通常は25～30℃）におけるW/O型乳化油脂の水相(W)の粘性が重要である。従つて、本発明の水相は増粘剤の含有量で規定されるのではなく、作業温度である25～30℃における水相の粘度で規定すべきである。本発明の目的に叶う水相の粘度は25℃で5cp以上であれば良く、好ましくは100cp～20,000cpである。尚、本明細書における水相の粘度はB型回転粘度計を用い、内径4.8cm×高さ1.3cmのトルビーカーに180mlのサンプルを入れ、ローター回転数12rpmで測定した値である。

本発明の油脂組成物に使用される食用油脂については、特に制限がなく、大豆油、ナタネ油、パーム油、コーン油、綿実油、ヤシ油、パーム核油等の植物油脂類、牛脂、ラード、魚油、鯨油、乳脂等の動物油脂類のいずれも使用することができ、またこれらを水添処理したもの、及びエステル交換したものも使用することができる。

また、本発明に使用し得る油相の固体脂指数は30℃で5～25であることが必要である。これらの固体脂指数を満足していれば特に問題はないが、更に20℃で10～30、35℃で2～20就中、20℃で固体脂指数が15～25であることが望ましい。

本発明の油脂組成物を得る方法は特に限定されないが、例えば油相に食品用乳化剤を加熱溶解させ、これに増粘剤を溶解させた水相を加え攪拌混合後、急冷、練り合わせをする方法が好ましい。製品にガスを混入させ、可塑性を良くすることも可能である。

実施例 1

魚硬化油（上昇融点45℃）15%、魚硬化油（上昇融点30℃）40%、ラード30%、大豆白紋油15%とからなる混合油80kgにグリセリン高級脂肪酸モノエステル（高級脂肪酸はパルミチン酸とステアリン酸とからなる）1.8kgと大豆レシチン0.2kgを加え、加熱溶解した油相に対し、水15.5kgにレンネットカゼイン2.5kgを溶解した水相（25℃における粘度13,000cp）を加え攪拌混合後、急冷、練合せをしてW/O型乳化油脂組成物を得た。この油相の固体脂指数は20℃で18.6、30℃で11.2、35℃で5.8であつた。

実施例 2

実施例1で使用した油相82kgに対し、水15kgにナトリウムカゼイン2.5kg、ラクトアルブミン0.5kgを溶解した水相（25℃における粘度18,000cp）を加えた後、攪拌混合し、急冷、練合せをしてW/O型乳化油脂組成物を得た。

実施例 3

食品用乳化剤としては、食品用として使用可能な乳化剤であれば良く、例えばグリセリン高級脂肪酸モノエステル、シロ糖高級脂肪酸エステル、プロピレングリコーン高級脂肪酸モノエステル、ソルビタン高級脂肪酸部分エステル、ポリオキシエチレンソルビタン高級脂肪酸部分エステル、レシチン等の乳化剤であり、併用使用も可能である。

本発明の油脂組成物の油相と水相との重量比は40:40～90:10とするのが適当である。また必要があれば、本発明油脂組成物中には、嗜好、栄養を高めるために、上記乳タンパク質以外の乳製品、例えばチーズ、クリーム、全脂粉乳、脱脂粉乳、発酵乳、植物性クリーム、香料、着色料、調味料、甘味料、糖類、食塩等の物質を添加しても良い。

以下に実施例、比較例、試験例をもつて本発明をより詳細に説明するが、本発明はこの実施例に限定されるものではない。これらの例中、^{*}はいずれも重量基準である。

実施例1で使用した油相82kgに対し、水15kgに大豆タンパク質3kgを溶解した水相（25℃における粘度15,000cp）を加えた後、攪拌混合し、急冷、練合せをしてW/O型乳化油脂組成物を得た。

実施例 4

実施例1で使用した油相82kgに対し、水17.9kgにキサンタンガム100gを溶解した水相（25℃における粘度1,800cp）を加えた後、攪拌混合し、急冷、練合せをしてW/O型乳化油脂組成物を得た。

実施例 5

実施例1で使用した油相82kgに対し、水15.9kgにナトリウムカゼイン2kgとローカストビーンガム100gを溶解した水相（25℃における粘度14,000cp）を加えた後、攪拌混合し、急冷、練合せをしてW/O型乳化油脂組成物を得た。

比較例 1

実施例1で使用した油相82kgに対し、水

15kgに脱脂粉乳5kgを溶解した水相(25℃における粘度4cp)を加えた後、攪拌混合し、急冷、練合せをしてW/O型乳化油脂組成物を得た。

比較例2

実施例1で使用した油相8.2kgに対し、水9kgに生クリーム9kgを分散させた水相(25℃における粘度4cp)を加えた後、攪拌混合し、急冷、練合せをしてW/O型乳化油脂組成物を得た。

試験例1

食パンの生地について、生地中へ実施例1～5及び比較例1～2で得られた各油脂組成物が完全に取込まれる迄のミキシング時間の測定を行つた。その方法は、通常の食パンを作る中種法であり、竹谷光司著「新しい製パン基礎知識」(パンニユース社発行)の156頁に従つた。すなわち、まず小麦粉70部、水40部、イースト2部、イーストフード0.12部をボールに入れ、ミキサーで低速2分間、中高速2分

間ミキシング後、温度27℃、湿度75%の発酵室に入れ、中種発酵を4時間行う。次にこの中種発酵の終了した中種生地をボールに入れ、さらに小麦粉30部、水24部、砂糖6部、食塩2部、脱脂粉乳2部を加え、低速2分、中高速2分、高速1分でミキシング後、あらかじめ25℃に保つておいた油脂組成物5部を加え、低速でミキシングを行ない、生地中に油脂が完全に練り込まれる迄のミキシング時間(生地の表面から油脂の光沢が消えるまでの時間)を測定した。結果を第1表に示す。

試験例2

実施例1～5及び比較例1～2で得られた各油脂組成物を前記の中種法(「新しい製パン基礎知識」前掲、156頁)に従つて食パン(ワンローフ)を製造して評価した。具体的な製造法は、試験例1で油脂組成物を加えた生地を、中高速で3分、高速で1分ミキシングした後、フロアタイムを室温で20分とり、次に生地を一定量ずつ切断し、ベンチタイムを室温で20

分とり、モルダーを用いてガス抜きをしてパン型に一定量入れ、温度38℃、湿度85%に保つたホイロに40分間入れて発酵した後、210℃で35分間焼成し、食パン(ワンローフ)を製造した。この方法で製造した食パンにつき、その体積をたね置換法で測定した。結果を第1表に示す。

試験例3

生地の機械耐性(生地の機械への付着、生地表面の機械による損傷)及びできたパンの品質評価(外観、外皮色、形均性、焼均性、外皮質、内相、果だち、内部色、触感、香り、味の各項目についての総合評価)を、パン製造技術者パネラー5名により、5段階で官能評価をした。結果を第1表に示す。

第 1 表

評価項目 使用油脂組成物	ミキシング 時間 (分、秒)	パンの体積 ㎤	官能評価 ^{a)}	
			生地の機械 耐性	パンの品質 評価
実施例1	58秒	2,800	5	5
2	1分03秒	2,750	5	5
3	1分08秒	2,690	5	5
4	1分05秒	2,710	5	5
5	1分10秒	2,650	5	5
比較例1	3分18秒	2,100	3	3
2	3分50秒	1,900	2	2

注) a) 官能評価の評点の説明

評点5: 従来の練り込み用マーガリン、ショートニングに比べて明らかに良好

評点4: 従来の練り込み用マーガリン、ショートニングに比べてやや良好

評点3: 従来品と同等

評点2: 従来の練り込み用マーガリン、ショートニングに比べてやや悪い

評点1: 従来の練り込み用マーガリン、シ

・ ヨードニングに比べて明らかに悪い

第1表より明らかな如く、実施例1～5の油脂組成物は比較例1, 2に比べ、明らかにミキシング時間が短く、パンの体積が大きく、また官能評価においても良好であつた。

出願人代理人 古 谷 馨